

(19)



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication  
number:

1020020043812 A

(43)Date of publication of application:  
12.06.2002

(21)Application number: 1020000072937

(71)Applicant:

SAMSUNG ELECTRONICS  
CO., LTD.

(22)Date of filing: 04.12.2000

(72)Inventor:

JUNG, TAE YUN  
PARK, BONG GIL  
PARK, SEONG UK

(51)Int. Cl.

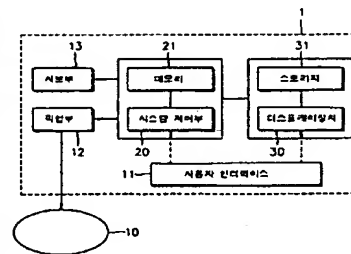
G11B 27/022

(54) RECORDING MEDIUM, REPRODUCING DEVICE, AND TEXT DISPLAY METHOD

(57) Abstract:

PURPOSE: A reproducing device is provided to record/reproduce A/V(Audio/Video) data and text data related to the A/V data, and to display text, thereby reducing delay caused by a transmission of a font file.

CONSTITUTION: If an operation command is inputted through a user interface(11), a servo(13) receiving a control command from a system controller(20) servo-controls a pickup unit(12). The pickup unit reads each of data recorded on an optical disk(10). The system controller stores read font data and sub font extracted information in a memory(21), and reads sub font data from the sub font extracted information to transmit the read data to a display device(30). The system controller transmits read A/V data and text data to the display device via amplifying/decoding/error-correcting processes. The display device reproduces the A/V data and the text data. The display device displays the text data to be reproduced with the A/V data by using the transmitted sub font data.



&amp;copy; KIPO 2003

## Legal Status

Date of final disposal of an application (20021011)

Patent registration number (1003631700000)

Date of registration (20021119)

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G11B 27/022

(11) 공개번호 특2002-0043812  
(43) 공개일자 2002년06월12일

(21) 출원번호 10-2000-0072937  
(22) 출원일자 2000년12월04일

(71) 출원인 삼성전자 주식회사  
윤종용  
경기 수원시 팔달구 매탄3동 416

(72) 발명자 박봉길  
서울특별시관악구신림본동10-300  
정태윤  
경기도과천시부림동주공아파트806동602호  
박성욱  
서울특별시서초구서초3동1595-2센추리오퍼스텔2동1207호

(74) 대리인 이영필  
최홍수  
이해영

심사청구 : 있음

(54) 기록매체, 그 재생장치, 및 그 텍스트 디스플레이방법

요약

본 발명은, 기록매체, 그 재생장치, 및 그 텍스트 디스플레이방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 기록매체는, 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 A/V 데이터; 상기 A/V 데이터와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터; 상기 텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 폰트 데이터; 및 상기 텍스트 데이터에 포함되는 소정 서브텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 상기 폰트 데이터에 포함되는 서브폰트 데이터를 상기 폰트 데이터로부터 추출하기 위해 참조되는 서브폰트 추출정보가 기록된 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 폰트 파일의 전송으로 인한 지연이 감소된다.

대표도  
도 5

## 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 기록매체인 광 디스크(10)의 개략도,

도 2는 도 1의 기록매체를 재생하기 위한 재생장치(1)의 블록도,

도 3은 도 2의 재생장치(1) 일부의 상세블럭도,

도 4a는 서브폰트 추출정보(60)의 데이터 구조의 개략도,

도 5는 도 4b의 폰트 매니저(401)의 데이터 구조도,

도 6은 A/V 비트스트림, 클리프 선택 테이블(421), 폰트파일 액세스 테이블(412), 및 폰트 파일과의 관계를 나타낸 관계도,

도 7은 도 2의 디스플레이장치(30)로의 폰트 데이터 제공방법을 설명하기 위한 플로우차트,

도 8은 도 7의 702단계를 본 실시예에 따라 상세히 설명하기 위한 플로우차트이다.

### \* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1: 재생장치10: 광 디스크

11: 사용자 인터페이스12: 픽업부

13: 서보부20: 시스템 제어부

21: 메모리30: 디스플레이장치

31: 스토리지41: A/V 데이터

42: 텍스트 데이터50: 폰트 데이터

60: 서브폰트 추출정보70: 재생제어정보

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 기록매체, 그 재생장치, 및 그 텍스트 디스플레이방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 A/V(Audio/Video) 데이터, 및 상기 A/V 데이터와 관련지어 재생하기 위한 텍스트 데이터가 기록된 기록매체, 그 재생장치, 및 그 텍스트를 디스플레이하기 위한 디스플레이방법에 관한 것이다.

화면에 텍스트를 디스플레이하기 위해서는 텍스트 코드에 대응되도록 마련된 글꼴의 집합, 즉 폰트 파일이 필요하다. 폰트 파일은 통상 컴퓨터의 운영체제(OS)에서 지원을 하고 있지만, 사용자가 자신의 의도에 따라 텍스트를 표현하고자 하는 경우에는 별개의 폰트 파일을 마련하여 텍스트 데이터와 함께 제공하기도 한다.

광 디스크 등 A/V 데이터가 기록된 기록매체는 영상에 자막을 표시하는 경우와 같이 A/V 데이터와 함께 동기를 맞추어 텍스트를 표시해야 할 경우 텍스트를 위한 폰트 파일을 제공하는 경우가 대부분이다. 광 디스크 등 기록매체에 폰트 파일이 포함되어 있을 경우 재생장치의 시스템 제어부는 통상 모니터 등 디스플레이장치로 텍스트를 표시하기 위해 사용되는 폰트 파일을 먼저 전송한 후 A/V 데이터를 전송한다.

그런데, 폰트 파일은 적어도 하나의 언어를 소정 글꼴로 모두 표시하기 위한 그래픽 데이터를 가지고 있으므로 텍스트 데이터에 비해 그 데이터의 크기가 비교적 크다. 그럼에도 불구하고 A/V 데이터와 동기를 맞추어 재생해야 할 텍스트 데이터가 있는 경우 A/V 데이터 및 텍스트 데이터의 전송에 앞서 매번 필요한 폰트 파일을 디스플레이장치로 전송하여야 한다. 이에 따라, 사용자 입력과 실제 A/V 데이터 및 텍스트 데이터가 재생되는 시점 간에 재생 지연이 일어날 수 있다.

텍스트 자막이 제공되는 단편영화가 여러 편 기록된 광 디스크에 있어서, 각 단편영화는 콘텐츠 제공자의 의도에 따라 텍스트 자막을 표시하기 위해 적어도 하나의 폰트 파일에 포함된 그래픽 데이터를 사용한다. 그런데, 하나의 폰트 파일에 포함된 그래픽 데이터 중 각 단편영화에 포함된 텍스트 자막을 표시하기 위해 사용되는 그래픽 데이터는 전체의 일 부임에도 불구하고, 사용자가 수시로 다른 단편영화를 선택하여 재생할 때마다 그 단편영화에 속하는 텍스트 자막을 표시하기 위해 사용된 모든 폰트 파일을 단편영화의 재생이 개시되기 전에 디스플레이 장치로 재전송해야 하기 때문에 재생 지연의 문제는 더욱 심각해지게 된다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은, 재생 지연을 감소할 수 있는 기록매체, 그 재생장치, 및 그 텍스트 디스플레이방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은, 적은 메모리 용량을 가진 디스플레이장치에 있어서도 폰트 파일의 전송으로 인한 지연을 감소할 수 있는 기록매체, 그 재생장치, 및 그 텍스트 디스플레이방법을 제공하는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기 목적은, 본 발명에 따라, 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 A/V 데이터; 상기 A/V 데이터와 관련 지어 재생되기 위한 텍스트 데이터; 상기 텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 폰트 데이터; 및 상기 텍스트 데이터에 포함되는 소정 서브텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 상기 폰트 데이터에 포함되는 서브폰트 데이터를 상기 폰트 데이터로부터 추출하기 위해 참조되는 서브폰트 추출정보가 기록된 것을 특징으로 하는 기록매체에 의해 달성된다.

상기 서브텍스트 데이터는, 상기 A/V 데이터가 복수의 A/V 데이터 세그먼트로 분할될 때, 상기 A/V 데이터 세그먼트와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터이며, 상기 텍스트 데이터는, 상기 A/V 데이터와 동기되어 재생되는 것이 바람직하다.

상기 폰트 데이터는, 소정 글꼴의 소정 언어를 표시하기 위한 폰트 파일을 복수개 포함하며, 상기 각 폰트 파일은, 하나의 캐릭터 코드, 및 상기 캐릭터 코드를 디스플레이하기 위한 그래픽 데이터의 묶음인 글리프(Glyph)를 복수개 포함하고, 상기 서브폰트 추출정보는, 상기 A/V 데이터 세그먼트에 각각 적어도 하나씩 링크된 글리프 선택정보, 및 상기 글리프 선택정보를 참조하여 상기 폰트 파일로부터 해당 글리프를 추출하기 위한 글리프 추출정보를 포함한다.

상기 글리프 선택정보는, 글리프 선택 테이블을 포함하며, 상기 글리프 선택 테이블에는, 추출될 글리프의 식별자, 및 추출될 글리프가 속하는 폰트 파일의 식별자가 기록되어 있으며, 추출될 글리프의 갯수가 더 기록되고, 추출될 글리프의 위치를 가리키는 포인터가 더 기록되어 있는 것이 바람직하다.

상기 글리프 추출정보는, 폰트파일 액세스 테이블을 포함하며, 상기 폰트파일 액세스 테이블에는, 참조되는 폰트 파일의 파일명 및 표시언어가 기록되며, 파일크기, 글로벌 식별자(Global Unique Identification), 캐릭터 당 할당된 바이트 수가 더 기록되는 것이 바람직하다.

또한, 상기 폰트파일 액세스 테이블은, 상기 폰트 파일에 대응되도록 복수개 마련되고, 상기 글리프 추출정보는, 폰트파일 매니저 테이블을 더 포함하며, 상기 폰트파일 매니저 테이블은, 상기 폰트파일 액세스 테이블의 개수, 상기 폰트파일 액세스 테이블의 위치를 가리키는 포인터가 더 기록되는 것이 특히 바람직하다.

한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은, 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 A/V 데이터, 및 상기 A/V 데이터와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터를 디스플레이하기 위한 디스플레이방법에 있어서, (a) 상기 A/V 데이터와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 폰트 데이터를 마련하는 단계;

(b) 상기 텍스트 데이터에 포함되는 소정 서브텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 상기 폰트 데이터에 포함되는 서브폰트 데이터를 상기 폰트 데이터로부터 추출하는 단계; 및 (c) 전송된 서브폰트 데이터를 사용하여 상기 서브텍스트 데이터를 디스플레이하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이방법에 의해서도 달성된다.

상기 (b)단계는, (b1) 기록매체로부터 상기 폰트 데이터를 독출하여 저장하는 단계; (b2) 상기 기록매체로부터 서브폰트 추출정보를 독출하는 단계; 및 (b3) 독출된 서브폰트 추출정보를 참조하여, 저장된 폰트 데이터로부터 상기 서브폰트 데이터를 추출하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다

상기 서브텍스트 데이터는, 상기 A/V 데이터를 복수의 A/V 데이터 세그먼트로 분할할 때, 소정 A/V 데이터 세그먼트와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터임이 바람직하다.

상기 폰트 데이터는, 소정 글꼴의 소정 언어를 표시하기 위한 폰트 파일을 복수개 포함하며, 하나의 캐릭터 코드, 및 상기 캐릭터 코드를 디스플레이하기 위한 그래픽 데이터의 묶음인 글리프(Glyph)를 복수개 포함하고, 상기 서브폰트 추출정보는, 상기 A/V 데이터 세그먼트에 각각 적어도 하나 링크된 글리프 선택정보, 및 상기 폰트 파일에 액세스하여 상기 글리프 선택정보에 따른 글리프를 추출하기 위한 글리프 추출정보를 포함하며,

상기 (b3)단계는,

(b31) 소정 A/V 데이터 세그먼트에 링크된 글리프 선택정보를 독출하는 단계; (b32) 독출된 글리프 선택정보에 대응하는 글리프 추출정보를 독출하는 단계; 및 (b33) 독출된 글리프 추출정보를 통해 대응 폰트 파일에 액세스하여 상기 (b31)단계에서 독출된 글리프 선택정보에 따른 적어도 하나의 글리프를 추출하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

상기 글리프 선택정보는, 글리프 선택 테이블을 포함하며, 상기 글리프 선택 테이블에는, 추출될 글리프의 식별자, 추출될 글리프가 속하는 폰트 파일의 식별자, 추출될 글리프의 개수, 및 추출될 글리프의 위치를 가리키는 포인터가 더 기록되어 있다.

상기 글리프 추출정보는, 폰트파일 액세스 테이블을 포함하며, 상기 폰트파일 액세스 테이블에는, 참조되는 폰트 파일의 파일명, 및 표시언어가 기록되고, 파일크기, 글로벌 식별자(Global Unique Identification), 및 캐릭터 당 할당된 바이트 수가 더 기록된 것이 바람직하다.

상기 폰트파일 액세스 테이블은, 상기 폰트 파일에 대응되도록 복수개 마련되고, 상기 글리프 추출정보는, 폰트파일 매니저 테이블을 더 포함하며, 상기 폰트파일 매니저 테이블은, 상기 폰트파일 액세스 테이블의 개수, 상기 폰트파일 액세스 테이블의 위치를 가리키는 포인터가 더 기록된 것이 특히 바람직하다.

한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은, 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 A/V 데이터, 및 상기 A/V 데이터와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터를 재생하기 위한 재생장치에 있어서, 기록매체로부터, 상기 텍스트 데이터에 포함되는 소정 서브텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 상기 폰트 데이터에 포함되는 서

서브폰트 데이터를 추출하기 위한 추출수단; 및 대응 A/V 데이터 세그먼트의 재생시, 상기 서브텍스트 데이터를 디스플레이할 수 있도록 상기 추출수단에 의해 추출된 서브폰트 데이터를 디스플레이장치로 전송하기 위한 전송수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치에 의해서도 달성된다.

상기 서브텍스트 데이터는, 상기 A/V 데이터가 복수의 A/V 데이터 세그먼트로 분할될 때, 상기 A/V 데이터 세그먼트와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터임이 바람직하다.

상기 전송수단은, 상기 추출수단에 의해 추출된 서브폰트 데이터를 디스플레이장치로 전송한 다음, 전송된 서브폰트 데이터에 대응되는 A/V 데이터 세그먼트 및 서브텍스트 데이터를 상기 디스플레이장치로 전송하고,

상기 추출수단은, 상기 기록매체로부터 상기 텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 폰트 데이터 및 서브폰트 추출정보를 독출하기 위한 독출수단; 상기 독출수단에 의해 독출된 폰트 데이터를 저장하기 위한 저장수단; 및 상기 독출수단에 의해 독출된 서브폰트 추출정보를 참조하여, 상기 저장수단에 저장된 폰트 데이터로부터 상기 서브폰트 데이터를 추출하기 위한 제어수단을 포함한다.

상기 제어수단은, 상기 서브폰트 데이터에 대응 A/V 데이터 세그먼트의 재생시간 정보를 첨부하는 것이 바람직하다.

상기 폰트 데이터는, 소정 글꼴의 소정 언어를 표시하기 위한 폰트 파일을 복수개 포함하며, 상기 각 폰트 파일은, 하나의 캐릭터 코드, 및 상기 캐릭터 코드를 디스플레이하기 위한 그래픽 데이터의 묶음인 글리프(Glyph)를 복수개 포함하고, 상기 서브폰트 추출정보는, 상기 A/V 데이터 세그먼트에 각각 적어도 하나씩 링크된 글리프 선택정보, 및 상기 폰트 파일에 액세스하여 상기 글리프 선택정보에 따른 글리프를 추출하기 위한 글리프 추출정보를 포함하며,

상기 독출수단은, 선택된 A/V 데이터 세그먼트에 링크된 글리프 선택정보를 독출하고, 독출된 글리프 선택정보에 대응하는 글리프 추출정보를 독출하고,

상기 제어수단은, 상기 독출수단에 의해 독출된 글리프 추출정보를 통해 대응 폰트 파일에 액세스하여 상기 독출수단에 의해 독출된 글리프 선택정보에 따른 적어도 하나의 글리프를 추출한다.

상기 글리프 선택정보는, 글리프 선택 테이블을 포함하며, 상기 글리프 선택 테이블에는, 추출될 글리프의 식별자, 추출될 글리프가 속하는 폰트 파일의 식별자, 추출될 글리프의 개수, 및 추출될 글리프의 위치를 가리키는 포인터가 더 기록되어 있고, 상기 글리프 추출정보는, 폰트파일 액세스 테이블을 포함하며, 상기 폰트파일 액세스 테이블에는, 참조되는 폰트 파일의 파일명, 및 표시언어가 기록되고, 파일크기, 글로벌 식별자(Global Unique IDentification), 및 캐릭터 당 할당된 바이트 수가 더 기록된 것이 바람직하다.

상기 폰트파일 액세스 테이블은, 상기 폰트 파일에 대응되도록 복수개 마련되고, 상기 글리프 추출정보는, 폰트파일 매니저 테이블을 더 포함하며, 상기 폰트파일 매니저 테이블은, 상기 폰트파일 액세스 테이블의 개수, 상기 폰트파일 액세스 테이블의 위치를 가리키는 포인터가 더 기록된 것이 특히 바람직하다.

이하 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 기록매체인 광 디스크(10)의 개략도이다.

도 1을 참조하면, 광 디스크(10)에는 오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함한 A/V 데이터(41), A/V 데이터(41)와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터(42), 텍스트 데이터(42)를 디스플레이하기 위한 폰트 데이터(50), 서브폰트 추출정보(60), 및 재생 제어정보(70)를 포함한다. 여기서, 텍스트 데이터(42)는 통상 A/V 데이터(41)와 동기화되어 재생된다.

서브폰트 추출정보(60)는, A/V 데이터(41)의 A/V 비트스트림을 복수의 A/V 데이터 세그먼트로 분할할 때, 각 A/V 데이터 세그먼트에 대응되는 텍스트 데이터(42)를 디스플레이하기 위해 필요한 서브폰트 데이터를 폰트 데이터(50)로부터 추출하기 위해 참조되는 정보이다.

재생 제어정보(70)는 광 디스크(10)에 기록된 모든 데이터에 대한 간략한 소개정보, 및 A/V 데이터(41), 텍스트 데이터(42), 폰트 데이터(50)가 각각 적어도 하나의 파일로 저장될 때 독립된 파일들간의 링크정보, 등 A/V 데이터(41) 및 텍스트 데이터(42)의 재생을 위해 필요한 동기정보 등의 제어정보를 말한다.

더불어, 광 디스크(10)에는 후술하는 재생장치의 동작에 필요한 장치 제어용 데이터(도시되지 않음)가 기록되어 있다. 재생장치는 상기 장치 제어용 데이터에 따라 기록자가 의도한대로 광 디스크(10)에 기록된 콘텐츠를 재생할 수 있도록 동작하게 된다. 예를 들어, 장치 제어용 데이터를 통해 광 디스크(10)에 기록된 A/V 데이터(41)가 영화와 같은 비디오 데이터인지, 클래식 음악과 같은 오디오 데이터인지를 파악하여 그에 따른 제어를 수행한다. 또한, A/V 데이터(41)가 영화라면, 장치 제어용 데이터를 통해, 재생할 이미지의 크기, 데이터 전송율 등을 파악하고 파악된 정보에 대응되도록 동작한다.

도 2는 도 1의 기록매체를 재생하기 위한 재생장치(1)의 블록도이다.

도 2를 참조하면, 재생장치(1)는, 사용자 인터페이스(11), 픽업부(12), 서보부(13), 시스템 제어부(20), 메모리(21), 디스플레이장치(30), 및 스토리지(31)를 구비한다.

사용자 인터페이스(11)를 통해 사용자의 작동명령이 입력되면, 시스템 제어부(20)의 제어명령을 받은 서보부(13)는 픽업부(12)를 서보제어한다. 이에, 픽업부(12)는 광 디스크(10)에 기록된 각 데이터를 독출한다. 본 발명에 따라, 시스템 제어부(20)는 독출된 폰트 데이터(50) 및 서브폰트 추출정보(60)를 메모리(21)에 저장하고, 서브폰트 추출정보(60)를 참조하여 폰트 데이터(50)로부터 서브폰트 데이터를 읽어들이어 디스플레이장치(30)로 전송한다. 다음으로, 시스템 제어부(20)는 독출된 A/V 데이터(41) 및 텍스트 데이터(42)를 적절한 증폭, 복호, 및 에러정정과정을 거쳐 디스플레이장치(30)로 전달한다. 디스플레이장치(30)는 시스템 제어부(20)로부터 전달되는 A/V 데이터(41), 및 텍스트 데이터(42)를 재생한다. 즉, 디스플레이장치(30)는 시스템 제어부(20)로부터 전달된 서브폰트 데이터를 사용하여 A/V 데이터(50)와 함께 재생될 텍스트 데이터(42)를 디스플레이한다.

한편, 도 2의 재생장치(1)는 디스플레이장치(30)를 포함하나, 재생장치는 디스플레이장치(30), 스토리지(31), 및 필요한 사용자 인터페이스(11)를 제외하고 구성할 수 있다.

도 3은 도 2의 재생장치(1)의 일부 상세블록도이다.

도 3을 참조하면, 시스템 제어부(20)는 파일 시스템(201), 타이머(203), 전송모듈(204), 및 메모리 제어기(202)를 구비한다. 파일 시스템(201)은 광 디스크(10)에 기록된 디지털 데이터에 파일이름을 붙이고, 저장이나 검색을 위해 논리적으로 그것들을 어디에 위치시켜야 하는지 등을 관리한다. 메모리 제어기(202)는 메모리(21)를 제어하여 메모리(21)가 데이터를 받아들이거나 내보내도록 한다. 타이머(203)는 시스템 제어부(20)의 동작을 위한 기준 클럭값을 지속적으로 생성한다. 전송모듈(204)은 시스템 제어부(20)로부터의 데이터 또는 제어신호가 디스플레이장치(30)로 전달되도록 한다.

디스플레이장치(30)는 스토리지 제어기(302), 타이머(303), 및 전송모듈(304)을 구비한다. 스토리지 제어기(302)는 메모리 제어기(202)와 마찬가지로 스토리지(31)에 데이터를 쓰거나 스토리지(31)로부터 데이터를 읽어들이도록

제어한다. 타이머(303)는 디스플레이장치(30)에 마련된 디스플레이 제어부의 동작을 위한 기준 클럭값을 지속적으로 생성한다. 전송모듈(304)은 시스템 제어부(20)로부터 전송되는 데이터를 수신하는 한편 시스템 제어부(20)와 제어신호를 주고받는다. 타이머(203,303)에 의해 시스템 제어부(20)와 디스플레이장치(30)가 동기화된다.

한편, 메모리(21)에는 본 실시예에 따른 광 디스크(10)로부터 추출된 서브폰트 추출정보(60)인 폰트 매니저, 및 폰트 데이터(50)인 n개의 폰트 파일이 저장되어 있다. 폰트 파일은 소정 언어를 소정 글꼴로 표시하기 위한 한 벌의 데이터 셋트를 의미한다. 하나의 캐릭터 코드값과 이 코드값으로 표현되는 문자 하나를 화면상에 디스플레이하기 위한 그래픽 데이터의 묶음을 글리프(GLYPH)라고 칭한다. 따라서, 하나의 폰트 파일은 캐릭터 코드 개수와 동일한 수의 글리프를 가진다.

스토리지(31)에는 본 실시예에 따라 시스템 제어부(20)로부터 전달된 서브폰트 데이터로서 m개의 글리프 셋트가 저장되어 있다. 각 글리프 세트는 소정 폰트 파일에 포함된 글리프 중 적어도 하나를 포함한다.

도 4a는 서브폰트 추출정보(60)의 데이터 구조의 개략도이다.

도 4a를 참조하면, 서브폰트 추출정보(60)는 글리프 추출정보(410), 및 글리프 선택정보(420)를 포함한다. 글리프 추출정보(410)는, 글리프 선택정보(420)에 의해 선택된 글리프를 해당 폰트 파일로부터 추출하기 위해 참조된다. 글리프 선택정보(420)는 소정 텍스트 데이터(42)를 디스플레이하기 위해 어떤 글리프가 필요한지 알아내기 위해 참조된다.

도 4b는 도 4a의 서브폰트 추출정보(60)의 일 구현예이다.

도 4b를 참조하면, 본 실시예에 따른 서브폰트 추출정보(60)는 폰트 매니저(401)로 구현된다. 보다 구체적으로, 폰트 매니저(401)는, 글리프 추출정보(410)인 폰트파일 매니저 테이블(411)과 복수의 폰트파일 액세스 테이블(412), 및 글리프 선택정보(421)인 글리프 선택 테이블(421)로 구현된다.

도 5는 도 4b의 폰트 매니저(401)의 데이터 구조도이다.

도 5를 참조하면, 폰트 매니저(FONT\_MGR)는 폰트파일 매니저 테이블(FONT\_MGR\_GI)(411), 적어도 하나의 폰트 파일 액세스 테이블(C\_FONT\_TABLE#)(412), 및 적어도 하나의 글리프 선택 테이블(GLYPH\_SET\_TABLE#)(421)을 포함한다.

폰트파일 매니저 테이블(FONT\_MGR\_GI)(411)은, 후술하는 복수의 폰트파일 액세스 테이블(C\_FONT\_TABLE#)(412), 및 복수의 글리프 선택 테이블(GLYPH\_SET\_TABLE#)(421)을 관리하기 위한 관리정보가 기록된 테이블로서, 폰트파일 액세스 테이블(412)의 개수(C\_FONT\_TABLE\_Ns), 글리프 선택 테이블(421)의 개수(G\_TABLE\_Ns), 폰트파일 액세스 테이블 포인터(C\_FONT\_TABLE\_SRP#), 및 글리프 선택 테이블 포인터(G\_TABLE\_SRP#)를 포함한다.

폰트파일 액세스 테이블(C\_FONT\_TABLE#)(412)은 하나의 텍스트 데이터(42) 공간 전체를 위한 폰트 파일에 액세스하기 위한 참조 테이블로서, 글로벌 식별자(FONT\_GUID:Global Unique IDentification), 표시언어(CHAR\_SET), 파일명(FILE\_NM), 파일크기(FILE\_SZ), 캐릭터당 바이트수(NBYTES\_PER\_CHAR)를 포함한다. 글로벌 식별자(FONT\_GUID:Global Unique IDentification)는 해당 폰트를 디자인한 디자이너에 의해 부여되는 ASCII 코드로 표현되는 문자열을 위한 필드이다. 표시언어(CHAR\_SET)는 대응 폰트 파일이 표현하는 언어를, 파일명(FILE\_NM)은 폰트 파일에 대하여 파일 시스템(201)이 붙인 이름을 위한 필드이다. 폰트파일 액세스 테이블(C\_FONT\_TABLE#)(412)은, A/V 데이터와 함께 표시되어야 하는 텍스트를 디스플레이하기 위해 광 디스크(10)에 기록된 모든 폰트 파일을 파일 시스템(201)을 통해 액세스할 수 있게 해준다.



글리프 선택 테이블(GLYPH\_SET\_TABLE#)(421)은 하나의 폰트 파일에 속하는 모든 글리프로부터 글리프를 선택하기 위해 참조되는 참조 테이블로서, 폰트 파일의 식별자(C\_FONT\_ID), 글리프의 개수(CHAR\_Ns), 및 적어도 하나의 글리프 포인터(GLYPH\_SRP#)를 포함한다.

폰트 파일의 식별자(C\_FONT\_ID)는 액세스하기 위한 폰트 파일의 식별자로서, 폰트파일 액세스 테이블(C\_FONT\_TABLE#) 상의 ID이다. 글리프의 개수(CHAR\_Ns)는 해당 글리프 세트에 속하는 글리프의 개수를 가리킨다. 글리프 선택 테이블(GLYPH\_SET\_TABLE#)(421)의 서브 테이블인 글리프 포인터(GLYPH\_SRP#)는 각 글리프의 위치를 가리키는 포인터이다.

도 6은 A/V 데이터(41)가 재생 시간축에 대응된 A/V 비트스트림, 글리프 선택 테이블(421), 폰트파일 액세스 테이블(412), 및 폰트 파일과의 관계를 나타낸 관계도이다.

도 6을 참조하면, 재생 시간축에 대응되는 A/V 비트스트림은 일정한 기준에 따라 세그먼트 #1부터 세그먼트 #L까지 나뉜다. 각 세그먼트에는 동기화시켜 함께 재생되어야 할 텍스트 데이터(42)인 서브텍스트 데이터가 대응되어 있다. 세그먼트 #1은 0~30초에 재생되기 위한 A/V 비트스트림으로, 대응 서브텍스트 데이터를 표시하기 위해서 필요한 글리프는 대응 글리프 선택 테이블(421)에 지정되어 있다. 글리프 선택 테이블 #1에 따르면 세그먼트 #1은 에어리얼체(Arial:글꼴의 한 형식)의 A 및 C를 표시하기 위한 글리프가 선택될 것이 표시되어 있다. 한편, 글리프 선택 테이블 #1에는 폰트파일 액세스 테이블 #1이 링크되어 있다. 또한, 폰트파일 액세스 테이블 #1은 폰트 파일 #1에 링크되어 있다. 이에 따라, 세그먼트 #1을 재생하기 위해, 시스템 제어부(20)는 파일 시스템(202)을 통해 폰트 파일 액세스 테이블 #1을 참조하여 폰트 파일 #1에 액세스하고, 글리프 선택 테이블 #1을 참조하여 폰트 파일 #1로부터 글리프 A 및 C를 읽어들인다.

한편, 세그먼트 #K는 재생시간 (t0,t1)에 재생되기 위한 A/V 비트스트림으로, 글리프 선택 테이블 #2 및 #3이 대응되어 있다. 글리프 선택 테이블 #2는 Comaic Sans MS체의 A 및 y를 표시하기 위한 글리프를, 글리프 선택 테이블 #3은 Arial체의 Y를 표시하기 위한 글리프를 선택할 것이 기재되어 있다. 또한, 글리프 선택 테이블 #2에는 폰트파일 액세스 테이블 #2가 링크되어 있고, 폰트파일 액세스 테이블 #2는 폰트 파일 #2에 링크되어 있다. 더불어, 글리프 선택 테이블 #3에는 폰트파일 액세스 테이블 #1이 링크되어 있다. 이에 따라, 세그먼트 #K를 재생하기 위해, 시스템 제어부(20)는 파일 시스템(202)을 통해 폰트 파일 액세스 테이블 #1 및 폰트 파일 액세스 테이블 #2를 참조하여 폰트 파일 #1 및 폰트 파일 #2에 액세스하고, 글리프 선택 테이블 #2 및 글리프 선택 테이블 #3을 참조하여 폰트 파일 #1 및 폰트 파일 #2로부터 글리프 A, y, 및 Y를 읽어들인다.

보다 구체적으로, 세그먼트 #L가 다음과 같은 자막을 포함한다고 가정하자.

[표 1]

(a) Hello. It's ME. How are you?(b) Hi. Hi.

위의 자막에서, (a)는 Arial체로, (b)는 Comaic San MS체로 디스플레이되어야 한다면, 세그먼트 #L에는 2개의 글리프 선택 테이블(421)이 링크된다. 그중 하나는, Arial체를 표시하기 위한 글리프 A~Z, 및 0~9를 포함하는 폰트 파일 #1 중에서 「H」, 「e」, 「l」, 「o」, 「i」, 「j」, 「s」, 「M」, 「E」, 「w」, 「a」, 「r」, 「y」, 및 「u」의 14개의 글리프를 참조하도록 기재되어 있고, 다른 하나는 Comaic San MS체를 표시하기 위한 글리프 A~Z, 및 0~9를 포함하는 폰트 파일 #2 중에서 「H」와 「i」의 2개의 글리프를 참조하도록 기재되어 있다. 이에 따라, 상기 자막을 지정된 서체로 화면에 디스플레이할 수 있게 된다.

상기와 같은 구성에 의해 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 폰트 데이터 제공방법을 설명하면 다음과 같다.

도 7은 도 2의 디스플레이장치(30)로의 폰트 데이터 제공방법을 설명하기 위한 플로우차트이다.

시스템 제어부(20)는, 사용자 인터페이스(11)를 통해 사용자로부터 소정 A/V 데이터 세그먼트의 재생요청이 수신되면(701단계), 전술한 바와 같이, 폰트 매니저(401)를 참조하여 메모리(21)에 저장된 폰트 파일로부터 대응 서브폰트 데이터를 추출한다(702단계).

보다 상세히, 시스템 제어부(20)는 타이머(203)의 값을 지속적으로 감시하다가, t0시점이 되기 전 적절한 시각에 재생 제어정보(70)로부터 글리프 선택 테이블(421)의 식별자 번호를 탐색하여 대응 세그먼트와 링크되어 있는 글리프 선택 테이블(421)을 찾아낸다. 다음으로, 찾아낸 글리프 선택 테이블(421)의 각 필드에 기록된 정보를 폰트 매니저(401)로부터 읽어들인다. 읽어들인 정보를 기초로, 시스템 제어부(20)는 대응 폰트 파일로부터 해당 글리프를 추출하여 새로운 서브폰트 데이터인 글리프 세트를 행성한다. 이렇게 생성된 각각의 새로운 글리프 세트는 해당 폰트 파일의 부분집합이 된다.

시스템 제어부(20)는 추출된 서브폰트 데이터인 적어도 하나의 글리프 셋트를 디스플레이장치(30)로 전송한다(703단계).

보다 상세히, 시스템 제어부(20)는 타이머(203)의 클럭값을 감시하면서 t0가 되기 이전 적절한 시각에 전술한 702단계에서 생성된 서브폰트 데이터인 글리프 세트를 디스플레이장치(30)로 전송한다. 이때, 시스템 제어부(20)는 각 글리프 셋트에 디스플레이장치(30)에서 사용될 재생시간 구간을 정의하는 타임스탬프 (t0,t1)를 첨부하여 전송한다.

다음으로, 재생 요청된 A/V 데이터 세그먼트를 디스플레이장치(30)로 전송한다(704단계). 이에 따라, 디스플레이장치(30)는 상기 703단계에서 전송된 서브폰트 데이터를 스토리지(31)에 저장한 후, 이를 사용하여 상기 704단계에서 전송된 A/V 데이터 세그먼트에 대응되는 서브텍스트 데이터를 디스플레이한다(705단계).

A/V 데이터 세그먼트의 재생 중에 사용자 인터페이스(11)를 통해 사용자로부터 다른 A/V 데이터 세그먼트의 재생이 요청이 있는 경우(706단계), 상기 701단계 내지 상기 705단계를 반복한다. 다만, 상기 701단계 내지 상기 705단계의 반복 이전에 시스템 제어부(20)는 이전 세그먼트의 재생에 필요한 서브폰트 데이터를 삭제할 것을 요청하는 삭제요청을 디스플레이장치(30)로 전송할 수 있다.

도 8은 도 7의 702단계를 본 실시예에 따라 상세히 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 8을 참조하면, 시스템 제어부(20)는 광 디스크(10)로부터 폰트 데이터(50)인 폰트 파일을 독출하여 메모리(21)에 저장한다(801단계).

다음으로, 사용자로부터 재생요청된 A/V 데이터 세그먼트에 링크된 글리프 선택 테이블(421)을 참조하여 폰트 파일로부터 읽어들이 글리프에 대한 정보를 습득한다(802단계).

이어, 글리프 링크 테이블(421)에 링크된 폰트파일-역세스 테이블(412)을 참조하여 대응 폰트 파일에 역세스하고, 해당 글리프를 읽어들인다(803단계).

한편, 디스플레이장치는 한정된 메모리영역을 가지고 있으므로, 본 발명에 따른 서브폰트 파일을 사용한 후 삭제되도록 함으로써 서브폰트 파일의 수신, 저장, 및 추출시 더욱 효율을 높일 수 있다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 폰트 파일의 전송으로 인한 지연을 감소시킬 수 있다. 나아가, 디스플레이 장치로 전송되는 폰트 데이터 양이 적어지므로, 적은 메모리 용량을 가진 디스플레이 장치에 있어서도 폰트 파일의 전송으로 인한 지연을 감소할 수 있게 된다. 특히, 사용자가 재생 메뉴를 수시로 변경할 때 더욱 효과가 발휘된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 A/V 데이터;

상기 A/V 데이터와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터;

상기 텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 폰트 데이터; 및

상기 텍스트 데이터에 포함되는 소정 서브텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 상기 폰트 데이터에 포함되는 서브폰트 데이터를 상기 폰트 데이터로부터 추출하기 위해 참조되는 서브폰트 추출정보가 기록된 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 서브텍스트 데이터는, 상기 A/V 데이터가 복수의 A/V 데이터 세그먼트로 분할될 때, 상기 A/V 데이터 세그먼트와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터임을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 텍스트 데이터는, 상기 A/V 데이터와 동기되어 재생되는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 폰트 데이터는, 소정 글꼴의 소정 언어를 표시하기 위한 폰트 파일을 복수개 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 5.

제4항에 있어서,

상기 각 폰트 파일은, 하나의 캐릭터 코드, 및 상기 캐릭터 코드를 디스플레이하기 위한 그래픽 데이터의 묶음인 글리프(Glyph)를 복수개 포함하고,

상기 서브폰트 추출정보는, 상기 A/V 데이터 세그먼트에 각각 적어도 하나씩 링크된 글리프 선택정보, 및 상기 글리프 선택정보를 참조하여 상기 폰트 파일로부터 해당 글리프를 추출하기 위한 글리프 추출정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 글리프 선택정보는, 글리프 선택 테이블을 포함하며,

상기 글리프 선택 테이블에는, 추출될 글리프의 식별자, 및 추출될 글리프가 속하는 폰트 파일의 식별자가 기록된 것을 특징으로 하는 기록매체

청구항 7.

제6항에 있어서,

상기 글리프 선택 테이블에는, 추출될 글리프의 갯수가 더 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 글리프 선택 테이블에는, 추출될 글리프의 위치를 가리키는 포인터가 더 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 9.

제8항에 있어서,

상기 글리프 추출정보는, 폰트파일 액세스 테이블을 포함하며,

상기 폰트파일 액세스 테이블에는, 참조되는 폰트 파일의 파일명, 및 표시언어가 기록된 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 10.

제9항에 있어서,

상기 폰트파일 액세스 테이블에는, 파일크기, 글로벌 식별자(Global Unique Identification), 캐릭터 당 할당된 바이트 수가 더 기록된 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 11.

제10항에 있어서,

상기 폰트파일 액세스 테이블은, 상기 폰트 파일에 대응되도록 복수개 마련되고,

상기 글리프 추출정보는, 폰트파일 매니저 테이블을 더 포함하며,

상기 폰트파일 매니저 테이블은, 상기 폰트파일 액세스 테이블의 개수, 상기 폰트파일 액세스 테이블의 위치를 가리키는 포인터가 더 기록된 것을 특징으로 하는 기록매체.

청구항 12.

오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 A/V 데이터, 및 상기 A/V 데이터와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터를 디스플레이하기 위한 디스플레이방법에 있어서,

- (a) 상기 A/V 데이터와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 폰트 데이터를 마련하는 단계;
- (b) 상기 텍스트 데이터에 포함되는 소정 서브텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 상기 폰트 데이터에 포함되는 서브폰트 데이터를 상기 폰트 데이터로부터 추출하는 단계; 및
- (c) 전송된 서브폰트 데이터를 사용하여 상기 서브텍스트 데이터를 디스플레이하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이방법.

청구항 13.

제12항에 있어서,

상기 (b)단계는,

- (b1) 기록매체로부터 상기 폰트 데이터를 독출하여 저장하는 단계;
- (b2) 상기 기록매체로부터 서브폰트 추출정보를 독출하는 단계; 및
- (b3) 독출된 서브폰트 추출정보를 참조하여, 저장된 폰트 데이터로부터 상기 서브폰트 데이터를 추출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이방법.

청구항 14.

제12항 또는 제13항에 있어서,

상기 서브텍스트 데이터는, 상기 A/V 데이터를 복수의 A/V 데이터 세그먼트로 분할할 때, 소정 A/V 데이터 세그먼트와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터임을 특징으로 하는 디스플레이방법.

청구항 15.

제14항에 있어서,

상기 폰트 데이터는, 소정 글꼴의 소정 언어를 표시하기 위한 폰트 파일을 복수개 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이방법.

청구항 16.

제15항에 있어서,

상기 각 폰트 파일은, 하나의 캐릭터 코드, 및 상기 캐릭터 코드를 디스플레이하기 위한 그래픽 데이터의 묶음인 글리프(Glyph)를 복수개 포함하고,

상기 서브폰트 추출정보는, 상기 A/V 데이터 세그먼트에 각각 적어도 하나 링크된 글리프 선택정보, 및 상기 폰트 파일에 액세스하여 상기 글리프 선택정보에 따른 글리프를 추출하기 위한 글리프 추출정보를 포함하며,

상기 (b3)단계는,

- (b31) 소정 A/V 데이터 세그먼트에 링크된 글리프 선택정보를 독출하는 단계;

(b32) 독출된 글리프 선택정보에 대응하는 글리프 추출정보를 독출하는 단계; 및

(b33) 독출된 글리프 추출정보를 통해 대응 폰트 파일에 액세스하여 상기 (b31) 단계에서 독출된 글리프 선택정보에 따른 적어도 하나의 글리프를 추출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이방법.

청구항 17.

제16항에 있어서,

상기 글리프 선택정보는, 글리프 선택 테이블을 포함하며,

상기 글리프 선택 테이블에는, 추출될 글리프의 식별자, 추출될 글리프가 속하는 폰트 파일의 식별자, 추출될 글리프의 개수, 및 추출될 글리프의 위치를 가리키는 포인터가 더 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이방법.

청구항 18.

제17항에 있어서,

상기 글리프 추출정보는, 폰트파일 액세스 테이블을 포함하며,

상기 폰트파일 액세스 테이블에는, 참조되는 폰트 파일의 파일명, 및 표시언어가 기록된 것을 특징으로 하는 디스플레이방법.

청구항 19.

제18항에 있어서,

상기 폰트파일 액세스 테이블에는, 파일크기, 글로벌 식별자(Global Unique Identification), 및 캐릭터 당 할당된 바이트 수가 더 기록된 것을 특징으로 하는 디스플레이방법.

청구항 20.

제19항에 있어서,

상기 폰트파일 액세스 테이블은, 상기 폰트 파일에 대응되도록 복수개 마련되고,

상기 글리프 추출정보는, 폰트파일 매니저 테이블을 더 포함하며,

상기 폰트파일 매니저 테이블은, 상기 폰트파일 액세스 테이블의 개수, 상기 폰트파일 액세스 테이블의 위치를 가리키는 포인터가 더 기록된 것을 특징으로 하는 디스플레이방법.

청구항 21.

오디오 데이터 및/또는 비디오 데이터를 포함하는 A/V 데이터, 및 상기 A/V 데이터와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터를 재생하기 위한 재생장치에 있어서,

기록매체로부터, 상기 텍스트 데이터에 포함되는 소정 서브텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 상기 폰트 데이터에 포함되는 서브폰트 데이터를 추출하기 위한 추출수단; 및

대응 A/V 데이터 세그먼트의 재생시, 상기 서브텍스트 데이터를 디스플레이할 수 있도록 상기 추출수단에 의해 추출된 서브폰트 데이터를 디스플레이장치로 전송하기 위한 전송수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 22.

제21항에 있어서,

상기 서브텍스트 데이터는, 상기 A/V 데이터가 복수의 A/V 데이터 세그먼트로 분할될 때, 상기 A/V 데이터 세그먼트와 관련지어 재생되기 위한 텍스트 데이터임을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 23.

제22항에 있어서,

상기 전송수단은, 상기 추출수단에 의해 추출된 서브폰트 데이터를 디스플레이장치로 전송한 다음, 전송된 서브폰트 데이터에 대응되는 A/V 데이터 세그먼트 및 서브텍스트 데이터를 상기 디스플레이장치로 전송하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 24.

제23항에 있어서,

상기 추출수단은,

상기 기록매체로부터 상기 텍스트 데이터를 디스플레이하기 위해 사용되는 폰트 데이터 및 서브폰트 추출정보를 독출하기 위한 독출수단;

상기 독출수단에 의해 독출된 폰트 데이터를 저장하기 위한 저장수단; 및

상기 독출수단에 의해 독출된 서브폰트 추출정보를 참조하여, 상기 저장수단에 저장된 폰트 데이터로부터 상기 서브폰트 데이터를 추출하기 위한 제어수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 25.

제24항에 있어서,

상기 제어수단은, 상기 서브폰트 데이터에 대응 A/V 데이터 세그먼트의 재생시간 정보를 첨부하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 26.

제21항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 폰트 데이터는, 소정 글꼴의 소정 언어를 표시하기 위한 폰트 파일을 복수개 포함하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 27.

제26항에 있어서,

상기 각 폰트 파일은, 하나의 캐릭터 코드, 및 상기 캐릭터 코드를 디스플레이하기 위한 그래픽 데이터의 묶음인 글리프(Glyph)를 복수개 포함하고,

상기 서브폰트 추출정보는, 상기 A/V 데이터 세그먼트에 각각 적어도 하나씩 링크된 글리프 선택정보, 및 상기 폰트 파일에 액세스하여 상기 글리프 선택정보에 따른 글리프를 추출하기 위한 글리프 추출정보를 포함하며,

상기 독출수단은, 선택된 A/V 데이터 세그먼트에 링크된 글리프 선택정보를 독출하고, 독출된 글리프 선택정보에 대응하는 글리프 추출정보를 독출하며,

상기 제어수단은, 상기 독출수단에 의해 독출된 글리프 추출정보를 통해 대응 폰트 파일에 액세스하여 상기 독출수단에 의해 독출된 글리프 선택정보에 따른 적어도 하나의 글리프를 추출하는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 28.

제27항에 있어서,

상기 글리프 선택정보는, 글리프 선택 테이블을 포함하며,

상기 글리프 선택 테이블에는, 추출될 글리프의 식별자, 추출될 글리프가 속하는 폰트 파일의 식별자, 추출될 글리프의 개수, 및 추출될 글리프의 위치를 가리키는 포인터가 더 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 29.

제28항에 있어서,

상기 글리프 추출정보는, 폰트파일 액세스 테이블을 포함하며,

상기 폰트파일 액세스 테이블에는, 참조되는 폰트 파일의 파일명, 및 표시언어가 기록된 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 30.

제29항에 있어서,

상기 폰트파일 액세스 테이블에는, 파일크기, 글로벌 식별자(Global Unique Identification), 및 캐릭터 당 할당된 바이트 수가 더 기록된 것을 특징으로 하는 재생장치.

청구항 31.

제30항에 있어서,

상기 폰트파일 액세스 테이블은, 상기 폰트 파일에 대응되도록 복수개 마련되고,

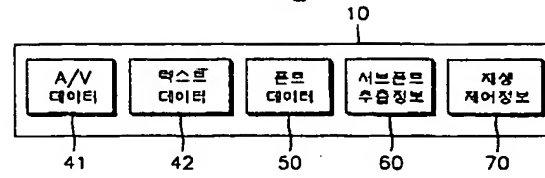
상기 글리프 추출정보는, 폰트파일 매니저 테이블을 더 포함하며,

상기 폰트파일 매니저 테이블은, 상기 폰트파일 액세스 테이블의 개수, 상기 폰트파일 액세스 테이블의 위치를 가리키는 포인터가 더 기록된 것을 특징으로 하는 재생장치.

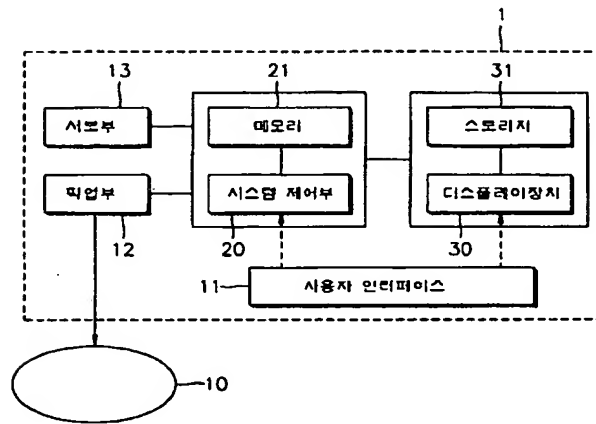


도면

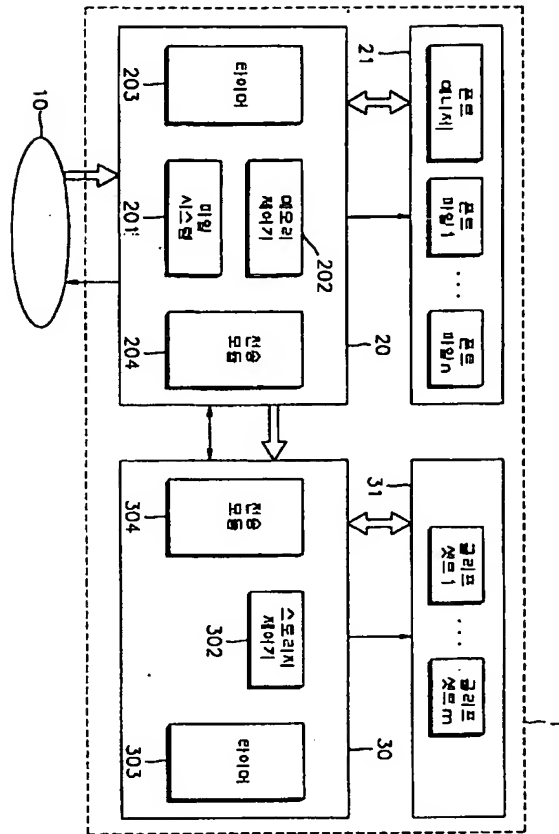
도면 1



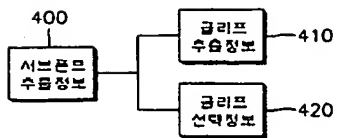
도면 2



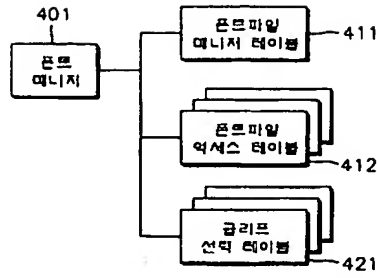
도면 3



도면 4a



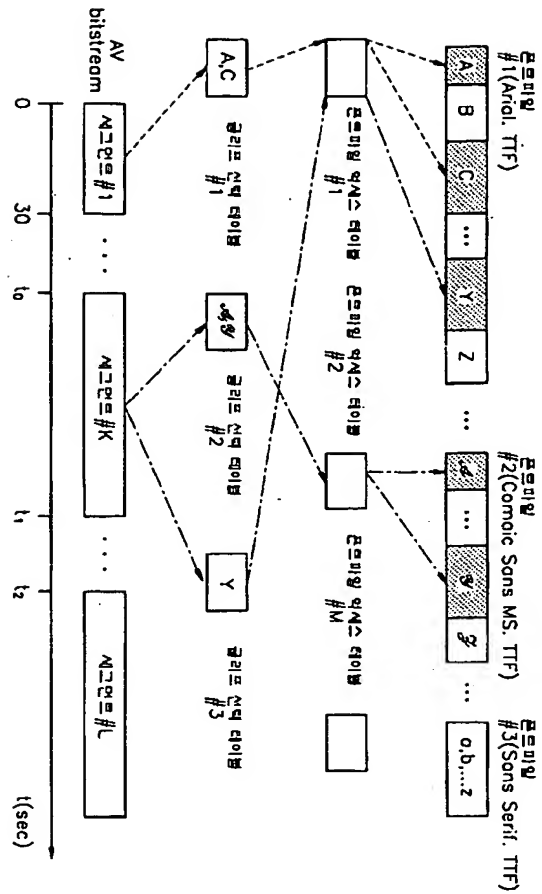
도면 4b



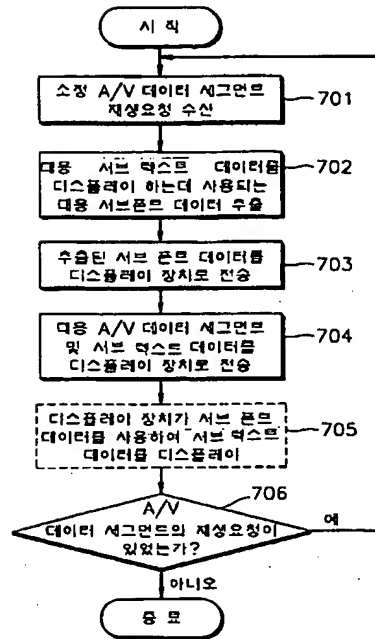
도면 5

401 폰트 데이터 (FONT_MGR)	411 폰트파일 매니저 테이블 (FONT_MGR-G)	폰트파일 액세스스 테이블의 개수 (C_FONT_TABLE_Ns)	
	412 폰트파일 액세스스 테이블# (C_FONT_TABLE#)	글리프 선택 테이블의 개수 (C_TABLE_Ns)	
		폰트파일 액세스스 테이블 포인터# (C_FONT_TABLE_SRP#)	
		글리프 선택 테이블 포인터# (C_TABLE_SRP#)	
	421 글리프 선택 테이블# (GLYPH_SET_TABLE#)	글리프의 개수 (CHAR_Ns)	
		폰트파일 식별자 (C_FONT_ID)	
		캐릭터당 바이트수 (NBYTES_PER_CHAR)	
		파일 크기 (FILE_SZ)	
		폰트파일 식별자 (C_FONT_ID)	
		글리프의 개수 (CHAR_Ns)	
		캐릭터 코드 (CHAR_CODE)	
		글리프 포인터# (GLYPH_SRP#)	
		글리프 포인터# (GLYPH_SRP#)	
		캐릭터 코드 (CHAR_CODE)	
		글리프 데이터 (GLYPH_SA)	

도면 6



도면 7



도면 8

